

Т. А. МЕЛЕЖ, А. И. ПАВЛОВСКИЙ, Т. Г. ФЛЕРКО

**ПРОЦЕССЫ ЭКЗОГЕННОЙ ГЕОДИНАМИКИ  
В ДОЛИНЕ РЕКИ ПРИПЯТЬ (НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ)**

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины», г. Гомель, Беларусь  
tatyana.melez@mail.ru, aipavlovsky@mail.ru, tflerco@mail.ru*

Территория бассейна реки Припять занимает площадь 52,7 тыс. км<sup>2</sup> (в пределах Беларуси), в геоморфологическом отношении приурочена к области Полесской низменности, подобласти Белорусского и Украинского Полесья.

Область Полесской низменности представляет собой обширную низменную заболоченную равнину, протянувшуюся вдоль долины Припяти от Западного Буга на западе до Сожа на востоке. Основу территории составляет Полесская низменность с общим наклоном поверхности в направлении к долинам рек Припяти и Днепра. Своеобразие рельефа Полесской низменности создавалось на протяжении длительного геологического времени.

Основной фон современного рельефа создают заболоченные пространства аллювиальных, озерных, озерно-аллювиальных и водно-ледниковых равнин и низин.

Краевые ледниковые комплексы имеют ограниченный характер. Выделяется возвышенная равнина Загородье с высотами до 180 м и Мозырская гряда с максимальными отметками до 221 м. Своеобразие рельефа во многом определяется слабой расчлененностью, сравнительно однородной толщей покровных песчаных отложений. Колебание высот не превышает 2–7 м. Абсолютные высоты на западе колеблются в пределах 135–155 м, на востоке – 110–130 м. Минимальные отметки 100 м приурочены к месту впадения Припяти в Днепр.

Геолого-генетические комплексы покровных отложений, развитые в Белорусском Полесье, подвержены воздействию современных геологических процессов. Среди экзогенных геологических процессов наиболее распространенными на рассматриваемой территории являются линейная и плоскостная эрозия, эоловые процессы, заболачивание, гравитационные процессы (осыпи, обвалы), суффозионные процессы и процессы, связанные сподтоплением территорий. Причины развития их обусловлены не только природными факторами, но и хозяйственной деятельностью человека (рисунок).

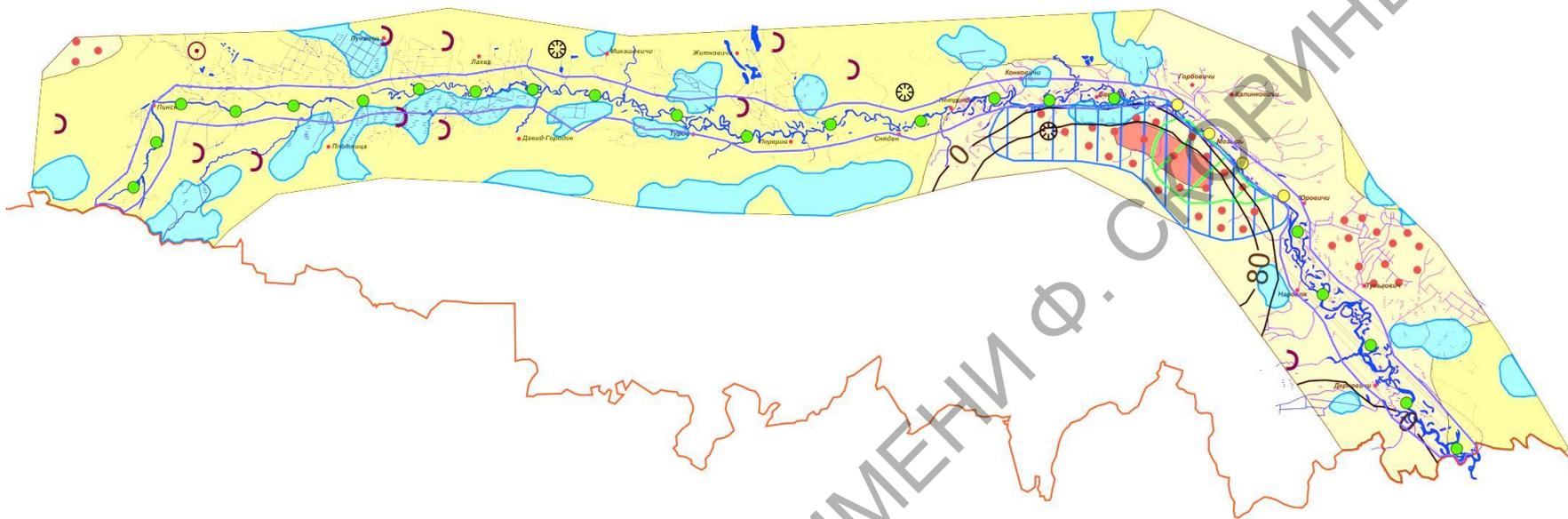
**Эрозионные процессы (линейная и плоскостная эрозия).** Развитие эрозионных процессов предопределено природными особенностями территории и спецификой ее хозяйственного использования.

Эрозионные процессы начинают проявляться при уклоне поверхности более 1°. Выделяют два типа эрозии: а) поверхностную или плоскостную, и б) линейную или овражную.

*Линейная эрозия* происходит на небольших участках поверхности и приводит к расчленению земной поверхности и образованию различных эрозионных форм (промоин, оврагов, балок, долин). Сюда же относят и речную эрозию, производимую постоянными потоками воды. Линейные скорости роста эрозионных форм в пределах бассейна реки Припять составляют в среднем 2,5–3,5 м/год. Плотность оврагов изменяется от 1 до 4–5 ед. на км<sup>2</sup>, а густота – от 0,4 до 1,2 км/ км<sup>2</sup> [1, 2].

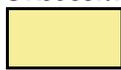
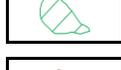
Линейная эрозия особенно существенно развита в пределах Мозырской краевой ледниковой возвышенности. Это объясняется высокими энергетическими характеристиками рельефа, здесь склоновые поверхности занимают более 80 % территории, а также исторически сложившимися условиями длительного хозяйственного освоения этих земель.

Также, встречаются овраги на участках развития мощных лессовидных отложений (Мозырская возвышенность), возникающие в результате суффозионно-просадочных явлений. Для Мозырской гряды характерно развитие тоннельной эрозии.



Условные обозначения:

**Экзогенные процессы**

-  отсутствует делювиальный снос
-  слабый делювиальный снос
-  сильный делювиальный снос
-  линейная эрозия
-  суффозия
-  эоловая аккумуляция
-  эоловая дефляция

**Техногенные процессы**

-  денудация

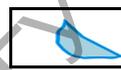
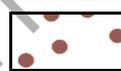
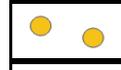
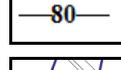
-  заболачивание
-  крип
-  вертикальные русловые деформации
-  горизонтальные русловые деформации
-  изолинии накопления делювиальных шлейфов, см
-  зона подтопления и затопления

Рисунок – Карта-схема процессов экзогенной геодинамики в долине реки Припять

Кроме того, длительное и интенсивное хозяйственное освоение этих земель (распаханность составляет в среднем 30–50 %) повышает опасность развития эрозии. Также в пределах гряды наблюдаются максимальная плотность (30–70 ед /10 км<sup>2</sup>), густота (4–7 км/км<sup>2</sup>) и глубина вреза (до 50 м) эрозионных форм. Из общего количества (1800 шт.) форм линейной эрозии Мозырской гряды активные овраги составляют около 11 %. На долю активизирующихся оврагов приходится примерно 8 %, слабоактивных – 19 %, причем в некоторых районах активные овраги составляют до 55 % от общего числа форм линейной эрозии [1].

*Плоскостная эрозия* развивается в условиях сглаженных однородных склонов, когда вода стекает равномерным слоем. Происходит равномерный смыв грунта со всей эродированной поверхности. В настоящее время плоскостная эрозия является одним из наиболее мощных рельефообразующих процессов как по массе и скорости перемещаемого материала, так и по площади развития. В пределах большей части долины реки Припять эрозия практически отсутствует, лишь на отдельных участках интенсивность смыва со склонов, используемых в хозяйстве, изменяется в пределах 0,004–0,8 мм/год. Полное отсутствие или очень слабое проявление плоскостной эрозии связано с сильной выположенностью рельефа. Резко выделяется на общем фоне территория, приуроченная к Мозырской гряде, относительное превышение которой над прилегающими равнинами составляет 60–100 м, здесь интенсивность плоскостного смыва достигает до 7,2 мм/год, что провоцирует изменения почвенного покрова.

**Заболачивание.** Интенсивно заболочена центральная часть долины Припяти, охватывает пойму реки, первую и вторую надпойменные террасы, менее заболоченной является третья, наиболее высокая, надпойменная терраса. Высокая заболоченность определяется природными факторами, основными из которых являются орографические особенности, геологическое строение и гидрогеологические условия.

Доминируют болота низинного типа, верховые болота пользуются небольшим распространением на вторых надпойменных террасах. Самые крупные низинные торфяники по площади занимают десятки тысяч гектаров: Великий Лес – 40,1 тыс. га; Выгонощанское болото – 34,9; Гричин – 32,9; Загальский массив – 32,5; Погонянское болото – 28,4; Булев Мох – 27,9; Хольча – 25,6; Обровское болото – 22,9 и др.

**Суффозия.** Суффозионные процессы классифицируются по двум признакам: по характеру разрушения горных пород и по условиям выноса пород, испытавших суффозионное разрушение. На рассматриваемой территории, преобладает механическая суффозия. Она является результатом силового воздействия инфильтрующихся дождевых и паводковых вод на вмещающие суффозионно-неустойчивые породы с высокой поровой проницаемостью. Суффозионные процессы могут активизироваться весной и осенью после выпадения значительного количества атмосферных осадков.

На территории района исследования благоприятные условия для развития суффозионных процессов складываются в пределах Мозырской возвышенности и Хойникско-Брагинской водно-ледниковой равнине, Загородье, объясняется данное обстоятельство распространением лессовых отложений, мощность которых варьирует в пределах от 0,5 до 12 м. В современном рельефе суффозионные процессы выражены западинами и циркообразными нишами. Плотность западин на территории исследования составляет порядка 0,051 км<sup>2</sup>/км<sup>2</sup> (Василевичская низина). Размеры западин до 30–70 м (равнина Загородья); ниш до 4–5 м [1].

**Карстовые процессы.** В большей степени карстовые процессы проявляются в юго-западной части района исследования. Здесь возникли довольно крупные котловины, которые в настоящее время заняты озерами, такими как Белое, Черное, Луковское, Соминское, Вульковское и др.

В восточной части долины Припяти карст обусловил появление на земной поверхности довольно многочисленных, но небольших по площади и неглубоких западин. Только изредка в таких понижениях возникают малые озера. В долине Припяти влияние карста на земную

поверхность может осуществляться только там, где они прикрыты маломощным чехлом рыхлых отложений: междуречье Ясельды и Бобрика, на левобережье верхней Припяти.

**Гравитационные процессы.** Смещение отложений под влиянием силы тяжести происходит по-разному. В соответствии с этим на исследуемой территории различаются медленное перемещение материала на склонах (крип) и процессы, идущие с высокой скоростью (обвалы, осыпи). Необходимое условие протекания таких процессов – сравнительно крутые склоны (более 2° для крипа, около 15–20° для оползней, обвалов, осыпей).

Оползни чаще всего приурочены к долине Припяти и некоторых ее притоков, особенно на тех участках, где водотоки прорезают моренные равнины и конечноморенные гряды. Заметно проявление этих процессов на площадях развития крупных овражно-балочных систем (Мозырская гряда), практически во всех карьерах, на некоторых дорожных выемках.

Также в долине Припяти отмечаются древние оползни солифлюкционного типа и оползни-течения отмечены на участках обнажения склонов.

**Эоловые процессы.** Геологическая работа ветра состоит из процессов: дефляции (выдувания и развевания), корразии (обтачивания горных пород и их обломков при помощи переносимого ветром песка), переноса, аккумуляции (отложения). Эоловые процессы приурочены к надпойменным (боровым) террасам Припяти.

Интенсивному развитию ветровой эрозии способствуют механический состав поверхностных отложений, состояние почвенно-растительного покрова, значительные скорости ветра, сочетаний термических условий и увлажнения. Они проявляются в образовании дюн и песчаных гряд, высотой 2–3 м, иногда до 10 м, различной ориентировки и размеров.

Одним из самых неблагоприятных экзогенных процессов, приносящим значительный материальный ущерб, являются **катастрофические половодья и паводки**. Во время экстремальных половодий и паводков происходит спрямление русел, подмыв берегов, более интенсивное накопление аллювия, рост прирусловых валов и т.д. Половодья и паводки приносят значительный хозяйственный и экологический ущерб. Так, в половодья повреждаются сооружения в поймах рек, могут покрываться аллювиальными отложениями ценные сельскохозяйственные угодья, заполняться аллювием каналы мелиоративной сети, происходит подтопление и затопление населенных пунктов, промышленных предприятий.

Проблема паводков и наводнений в пределах территории исследования является весьма актуальной. Наиболее паводкоопасным районам является территория долины реки Припять в среднем и нижнем течении. Вызывается это сужением поймы до 6–8 км в районе города Турова и 1,5 км в районе города Мозыря, а также возрастанием боковой проточности. На этом участке впадают такие крупные притоки как река Горынь, Случь, Уборть, Птичь.

Ширина весеннего разлива на реке Припяти изменяется от 5 до 15 км, на отдельных участках составляет 1–2 км, наибольшая же она в районе города Пинска, где достигает 30 км. Глубина затопления преимущественно 0,3–0,8 м, местами до 2–2,5 м. Пойма реки Припять подвержена ежегодному затоплению, причем паводки 25 %-ной обеспеченности и меньшей обеспеченности вследствие своей продолжительности и обширности затапливаемой территории отрицательно сказываются на хозяйственном использовании пойменных земель, а максимальные наводнения наносят существенный ущерб народному хозяйству районам Полесья и населению.

**Техногенные процессы.** К числу техногенных процессов можно отнести следующие: разрушение и уничтожение полезных площадей при разработке месторождений твердых полезных ископаемых; оседание поверхности земли при значительных откачках подземных вод, нефти и газа, затопление и подтопление территорий; вторичное засоление горных пород при орошении территорий. К числу антропогенных форм рельефа относятся: техногенные – выемки, откосы, насыпи, дамбы, плотины, карьеры, шахты, терриконы; агрогенные – оросительные каналы, плотины, дамбы, пруды, террасированные склоны и др.

Территория исследования интенсивно подвергается антропогенезу: здесь проводились и проводятся работы по мелиорированию заболоченных пространств, с целью их вовлечения в

сельскохозяйственный оборот. В таких условиях особое значение приобретает оценка возможности изменений гидрологических процессов под влиянием осушения и освоения земель. Но, мелиоративные работы негативно сказались на состоянии природных ландшафтов Полесья: активно протекают процессы ветровой эрозии, деградируется почвенный покров, активизируются эоловые процессы.

Кроме того, изучаемая территория – район активного освоения минеральных ресурсов: торфоразработка (месторождения торфа: Булев Мох, Гричино-Староробинское, Выгонощанское и другие), добыча строительного камня (месторождения: Ситницкое, Глушковичское, Микашевичское), строительного песка (месторождения: Садки, Бобрик, Борисковичское, Тростяница и другие), глины (месторождения: Первомайское, Кустиха, Ручновское и другие), каменной соли (месторождения: Мозырское, Давыдовское и Старобинское), калийная (месторождения: Старобинское и Петриковское), нефть (месторождения: Южно-Вишанское, Северо-Домановичское, Славаньское и ряд других), гипс (Бриневское месторождение).

Все это негативным образом сказывается на состоянии геологической среды территории изучения.

### Список литературы

1 Павловский, А. И. Закономерности проявления эрозионных процессов на территории Беларуси / А. И. Павловский. – Мн. : Навука і тэхніка, 1994. – 105 с.

2 Современная динамика рельефа Белоруссии / А. В. Матвеев, Л. А. Нечипоренко, А. И. Павловский [и др.]. – Мн. : Навука і тэхніка, 1991. – 102 с.